

Nome	Cognome	Matricola
Giudizio al Primo Esonero		

Scrivere leggibile

II Esonero di Matematica finanziaria

Prof. Marco Micocci - 16/XII/05

Domanda 1

Valutare, mediante il modello binomiale di CRR, una opzione call dotata delle seguenti caratteristiche:

- prezzo corrente del sottostante pari a 10;
- strike price pari a 10;
- tasso risk free pari a 0,03
- fattore binomiale moltiplicativo u pari 1,2;
- fattore binomiale moltiplicativo d pari 0,9;
- durata uniperiodale.

Calcolare anche le quote del portafoglio replicante.

Area risposte

C = 0,8414

a = 0,6667

b = -5,8252

Domanda 2

Sapendo che, sul nostro mercato finanziario di riferimento, $v(0; 1) = 0,95$ e $v(0; 1; 3) = 0,87$ verificare se la presenza di uno zero coupon bond unitario $z_1 = (-0,82; 1) / (0; 3)$ apre possibilità di arbitraggio e, eventualmente, calcolare il profitto realizzabile impostando una strategia con saldo positivo in $t = 0$

Area risposte

Operazioni	T = 0	T = 1	T = 3
<i>Prima of</i>	-0,82	0	1
<i>Seconda of</i>	0	0,87	-1
<i>Terza of</i>	0,8265	-0,87	0
<i>Saldo</i>	0,0065	0	0

Domanda 3

Un titolo obbligazionario possiede duration pari a 6,6, quota sul mercato 100,1 ed il tasso $i(0, t)$ è riassunto da una struttura piatta con $i(0, t) = i = 0,035$.

Calcolare la variazione del prezzo a seguito della variazione negativa di un punto percentuale del tasso.

Area risposte

+6,3832

Domanda 4

Calcolare il TIR e la duration di un portafoglio composto a partire dai seguenti tre titoli:

$$z_1 = (-99; 106) / (0; 1)$$

$$z_2 = (-99; 5; 105) / (0; 1; 2)$$

$$z_3 = (-99; 6; 6; 106) / (0; 1; 2; 3)$$

con quote di composizione $\pi_1 = 2$, $\pi_1 = 3$ e $\pi_1 = 4$ se la struttura dei tassi è espressa dalla seguente equazione: $i(0, t) = 0,015 + 0,0025 (t - 1)$.

Area risposte

TIR = 6,1950%

D = 2,1563

Nome	Cognome	Matricola
Giudizio al Primo Esonero		

Scrivere leggibile

Domanda teorica

Il portafoglio replicante nel modello binomiale: impostazione e significato del sistema (punti 5)

Area risposte

Domanda teorica

La legge dell'unico prezzo (non arbitraggio) nel modello CRR (punti 5)

Area risposte